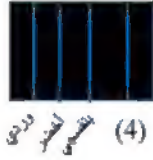


## الاطياف الذرية

## الفصل السادس

(369) أي الرسومات التالية تعبر عن الطيف الناتج من مادة الهيدروجين ؟ (تجريبي 21)



(4) طيف خطي

(3)

(2)

(1)

(4) Ⓐ

(2) Ⓑ

(1) Ⓒ

(3) Ⓓ

(370) في أنبوبة كولاج . كانت سرعة الإلكترونات عند الاصطدام بمادة الهدف تساوي  $(7.34 \times 10^6 \text{ m/s})$  ، فإن أقل طول موجي لمدى أشعة (X) الناتجة تكون .....  
( $m_e = 9.1 \times 10^{-31}$  ,  $h = 6.67 \times 10^{-34}$  ,  $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ ) $0.811 \times 10^{-9} \text{ m}$  Ⓒ $8.11 \text{ nm}$  Ⓐ $5.9 \times 10^{-10} \text{ m}$  Ⓔ (تجريبي 21) $0.059 \text{ nm}$  Ⓓ

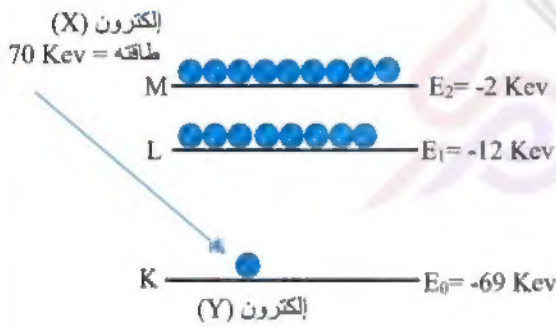
(371) في أنبوبة كولاج الموضحة بالرسم لتوليد الأشعة السينية كان الهدف مصنوع من عنصر عدده (42) فلكى نحصل على أكبر طول موجي للطيف المميز للأشعة السينية ، يجب ان يتغير الهدف إلى عنصر عدده الذري .....

55 Ⓔ (تجريبي 21)

82 Ⓑ

74 Ⓒ

29 Ⓐ



(372) يوضح الشكل التخطيطي بعضاً من مستويات الطاقة لعنصر الموليبيديوم المستخدم كهدف في أنبوبة كولاج أدى اصطدام الإلكترون (X) بالإلكترون (Y) إلى طرد الإلكترون (Y) خارج الذرة ، فما احتمالات طاقة فوتونات الطيف المميز الناتج ؟

(مصر أول 21)

68 Kev , 14 Kev Ⓒ

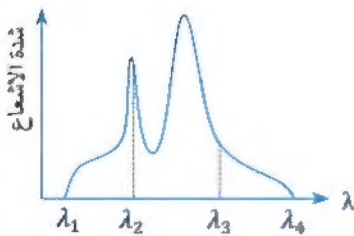
70 Kev , 69 Kev Ⓐ

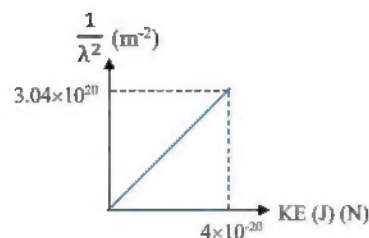
57 Kev , 67 Kev Ⓔ

72 Kev , 1 Kev Ⓑ

(373) الشكل المقابل يمثل: العلاقة بين شدة الإشعاع والطول الموجي لطيف الأشعة السينية فإن الطول الموجي الذي يقل بزيادة العدد الذري لمادة الهدف هو .

(مصر أول 21)

 $\lambda_4$  Ⓔ $\lambda_3$  Ⓑ $\lambda_2$  Ⓒ $\lambda_1$  Ⓐ



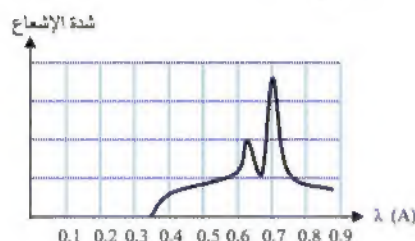
(374) الرسم البياني يمثل العلاقة بين مقلوب مربع الطول الموجي  $\frac{1}{\lambda^2}$  المصاحب لحركة جسم مع طاقة حركة الجسم (K.E) ، مستعيناً بالرسم تكون كتلة الجسم المتحرك تساوي ..... Kg (مصر أول 21)

$$3.33 \times 10^{-27} \text{ (A)}$$

$$1.67 \times 10^{-27} \text{ (B)}$$

$$3.8 \times 10^{39} \text{ (C)}$$

$$7.6 \times 10^{39} \text{ (D)}$$



(375) الشكل البياني المقابل : يمثل العلاقة بين شدة الاشعاع والطول الموجي

للأشعة الصادرة من أنبوبة كولدج ، تكون النسبة بين : أقل تردد للطيف المميز  
..... = أعلى تردد للطيف المستمر

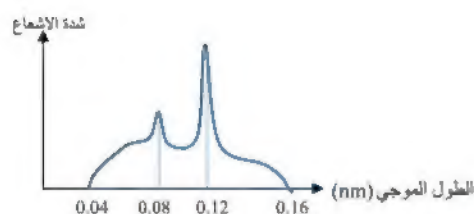
$$1.75 \text{ (A)}$$

$$0.58 \text{ (B)}$$

(مصر ثان 21)

$$0.5 \text{ (C)}$$

$$2 \text{ (D)}$$



(376) الشكل المقابل يمثل : العلاقة بين شدة الأشعة السينية والطول الموجي

لها ، فيكون الطول الموجي للأشعة السينية المميزة الذي يقابل أقصى كمية

حركة لفوتوناتها ..... (مصر ثان 21)

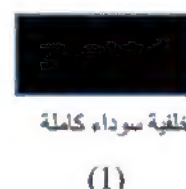
$$0.08 \text{ nm (A)}$$

$$0.04 \text{ nm (B)}$$

$$0.16 \text{ nm (C)}$$

$$0.12 \text{ nm (D)}$$

(377) عند مرور ضوء أبيض خلال غاز.....



أي من الأشكال السابقة يعبر عن الطيف الناتج (مصر ثان 21)

$$(4) \text{ (A)}$$

$$(3) \text{ (B)}$$

$$(2) \text{ (C)}$$

$$(1) \text{ (D)}$$

(378) عند النظر في العدسة العينية في كل مطياف نرى في ..... (مصر أول 22)

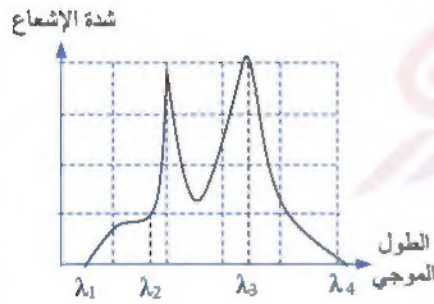


الشكل (2)	الشكل (1)	
طيف انبعاث خطي	طيف امتصاص خطي	Ⓐ
طيف مستمر	طيف انبعاث خطي	Ⓑ
طيف امتصاص خطي	طيف مستمر	Ⓒ
طيف مستمر	طيف امتصاص خطي	Ⓓ

(379) استخدم عنصر كهدف في أنبوبة كولاج لإنتاج أشعة x فانطلق فوتون تردده ( $5.43 \times 10^{18}$  Hz) عندما انتقلت ذرة مثارة بين مستويين للطاقة من مستويات العنصر ، طاقة أحدهما ( $-1.5$  KeV) فتكون طاقة المستوى الآخر تساوي

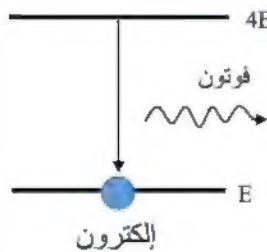
علماً بأن :  $C = 3 \times 10^8$  m/s ،  $h = 6.625 \times 10^{-34}$  J.S ،  $e = 1.6 \times 10^{-19}$  C (مصر أول 22)

Ⓐ  $-24$  KeV    Ⓑ  $-22.5$  KeV    Ⓒ  $-27$  KeV    Ⓓ  $-25.5$  KeV



(380) الشكل المقابل يمثل : العلاقة بين شدة الإشعاع والطول الموجي لطيف الأشعة السينية ، فإن الطول الموجي لطيف الأشعة السينية الذي ينتج عن انتقال أحد الذرات المثارة من ذرات مادة الهدف من مستوى طاقة عالي ( $E_2$ ) إلى مستوى طاقة أقل ( $E_1$ ) هو .....

Ⓐ  $\lambda_1$     Ⓑ  $\lambda_3$     Ⓒ  $\lambda_4$     Ⓓ  $\lambda_2$



(381) يوضح الشكل انتقال إلكترون بين مستوى طاقة لذرة ما مطلقاً فوتون فإن .. (مصر ثان 22)

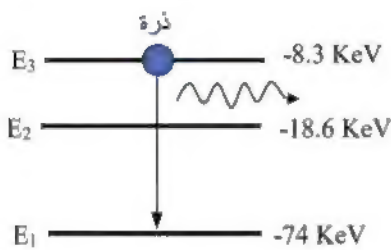
نوع الطيف	طاقة الفوتون	
امتصاص خطي	3E	Ⓐ
انبعاث خطي	3E	Ⓑ
مستمر	5E	Ⓒ
انبعاث خطي	5E	Ⓓ



(382) في أنبوبة كولاج لتوليد الأشعة السينية إذا انطلقت الإلكترونات نحو الهدف بطاقة 70 KeV وأصبحت 54.5 KeV نتيجة تشتتها فإن الطول الموجي لفوتون الطيف المستمر للأشعة السينية الناتج في هذه الحالة يساوي .....  
علما بأن :

- شحنة الإلكترون =  $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$  وثابت بلانك =  $6.625 \times 10^{-34} \text{ J.s}$  وسرعة الضوء في الفراغ =  $3 \times 10^8 \text{ m/s}$
- Ⓐ  $1.01 \times 10^{-11} \text{ m}$   
 Ⓑ  $2.28 \times 10^{-11} \text{ m}$   
 Ⓒ  $8.01 \times 10^{-11} \text{ m}$   
 Ⓓ  $8.77 \times 10^{-11} \text{ m}$

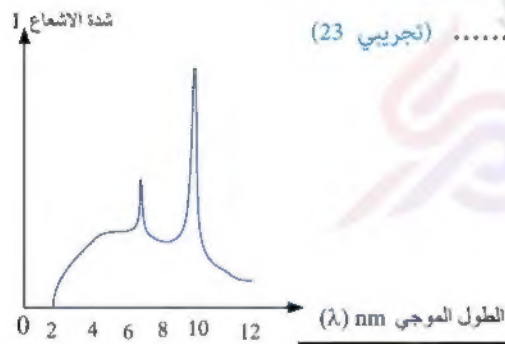
(مصر ثان 22)



(383) يمثل الشكل قيمة مستويات الطاقة لبعض مستويات ذرة التنجستن  $W^{74}$  المستخدمة كهدف في أنبوبة كولاج عند انتقال إلكترون كما بالشكل فإن الطول الموجي لفوتون أشعة X الناتج = .....

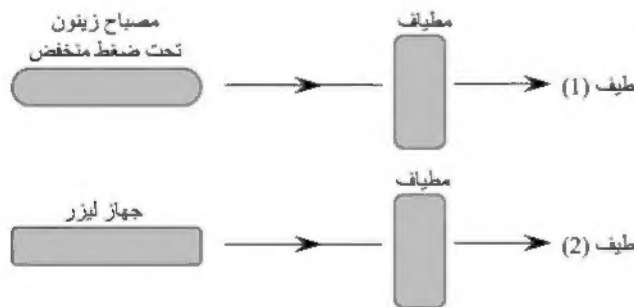
- Ⓐ  $9 \times 10^{-10} \text{ m}$   
 Ⓑ  $3.6 \times 10^{-11} \text{ m}$   
 Ⓒ  $6 \times 10^{-10} \text{ m}$   
 Ⓓ  $1.9 \times 10^{-11} \text{ m}$

(مصر ثان 22)



(384) أقل طول موجي مميز للأشعة السينية في الشكل المقابل مقداره ..... (تجريبي 23)

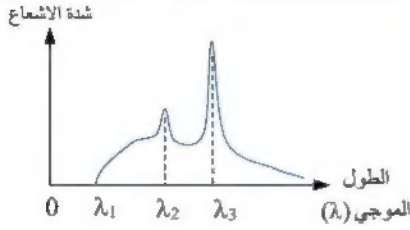
- Ⓐ 8 nm  
 Ⓑ 12 nm  
 Ⓒ 4 nm  
 Ⓓ 6 nm



(385) من الرسم التالي طيف (1) وطيف (2) على الترتيب هما :

- Ⓐ مستمر - مستمر  
 Ⓑ مستمر - انبعاث خطي  
 Ⓒ انبعاث خطي - انبعاث خطي  
 Ⓓ انبعاث خطي - مستمر

(مصر أول 23)



(386) الشكل التالي يوضح العلاقة بين شدة الأشعة السينية والطول الموجي لها

الناتجة من أنبوبة كولاج تعمل على فرق جهد  $V$  (مصر أول 23)

فعند زيادة كل من شدة تيار الفتيلة وفرق الجهد بين الأنود والكاثود ، فإن :

الاختيار	قيمة $\lambda_1$	قيمة $\lambda_2$	قيمة $\lambda_3$	شدة الإشعاع
Ⓐ	تزداد	لا تتغير	لا تتغير	تقل
Ⓑ	تقل	تزداد	لا تتغير	لا تتغير
Ⓒ	تقل	لا تتغير	لا تتغير	تزداد
Ⓓ	تزداد	لا تتغير	لا تتغير	تزداد

(387) الأساس العلمي لاستخدام الأشعة السينية في دراسة تركيب المواد يعتمد على .....

Ⓐ الطبيعة الموجية للأشعة السينية Ⓑ شدة الأشعة السينية

Ⓒ الطاقة العالية للأشعة السينية Ⓓ الطبيعة الكمية للأشعة السينية. (مصر ثان 23)

(388) في أنبوبة كولاج استخدم هدف من التنجستين  $W(74)$  لإنتاج أشعة سينية، فكان الطول الموجي لأشعة إكس المميزة

يساوي  $1.8 \times 10^{-11} \text{ m}$  فعند استبدال الهدف بأخر من الموليبدنيوم  $(Mo(42))$  ، يكون الطول الموجي لأشعة إكس

المميزة يساوي ..... (مصر ثان 23)

Ⓐ  $1 \times 10^{-3} \text{ nm}$  Ⓑ  $4 \times 10^{-3} \text{ nm}$  Ⓒ  $2 \times 10^{-4} \text{ nm}$  Ⓓ  $4 \times 10^{-2} \text{ nm}$

(389) أكبر طول موجي للطيف المرئي لذرة الهيدروجين يساوي .....

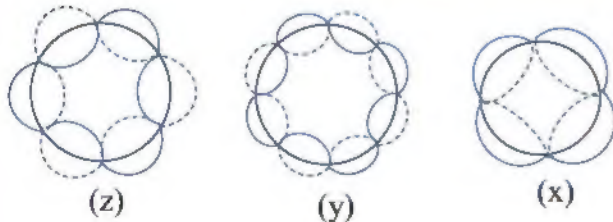
(علماً بأن :  $h = 6.625 \times 10^{-34} \text{ J.s}$  ،  $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ )

Ⓐ  $6760 \text{ Å}$  Ⓑ  $5670 \text{ Å}$  Ⓒ  $6576 \text{ Å}$  Ⓓ  $7570 \text{ Å}$  (مصر ثان 23)

(390) تعبر الأشكال التالية عن ثلاثة مستويات للطاقة تبعاً

لتصور بور في ذرة الهيدروجين ، فاي الاختيارات الآتية

صحيح (مصر أول 24)

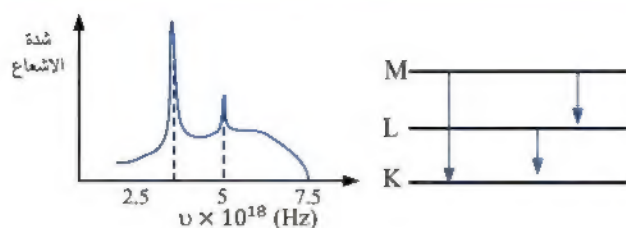


Ⓐ طاقة المستوى (x) أكبر من طاقة المستوى (y)

Ⓑ طاقة المستوى (z) أقل من طاقة المستوى (x)

Ⓒ فرق الطاقة بين المستويين (z ، x) أكبر من فرق الطاقة بين المستويين (y ، z)

Ⓓ ينطلق فوتون في منطقة الضوء المرئي عندما ينتقل الإلكترون من المستوى (y) إلى المستوى (z)



(391) يوضح الشكل طيف الأشعة السينية المنبعثة من أنبوبة كولاج ، فأي الاختيارات التالية يعبر عن تردد الفوتونات المميزة للأشعة السينية والانتقالات الناتجة منها؟

Ⓐ  $5 \times 10^{18} \text{ Hz}$  من المستوى M إلى المستوى K

Ⓑ  $5 \times 10^{18} \text{ Hz}$  من المستوى M إلى المستوى L

Ⓒ  $5.3 \times 10^{18} \text{ Hz}$  من المستوى M إلى المستوى K

Ⓓ  $5.3 \times 10^{18} \text{ Hz}$  من المستوى M إلى المستوى L

(مصر أول 24)

(392) طبقاً لنموذج بور في ذرة الهيدروجين ومن الرسم الموضح، فأي الاختيارات التالية يكون صحيحاً عند عودة إلكترون من مستويات الطاقة الأعلى إلى هذا المستوى؟

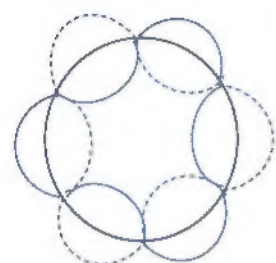
Ⓐ ينتج طيف في منطقة الأشعة فوق بنفسجية

Ⓑ ينتج طيف في منطقة الأشعة تحت الحمراء

Ⓒ ينتج طيف في منطقة أشعة الطيف المرئي

Ⓓ ينتج طيف في منطقة أشعة إكس

(مصر ثان 24)



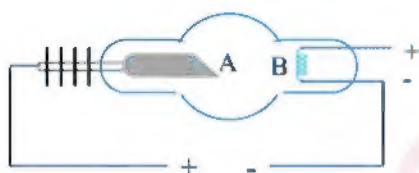
(393) في أنبوبة كولاج الموضحة بالشكل كان الهدف مصنوعاً من عنصر عدده

الذري = 42

ثم أعيدت التجربة باستخدام هدف آخر عدده الذري = 76 وبزيادة فرق الجهد

بين طرفي الأنبوبة، فأي الاختيارات الآتية صحيح؟

(مصر ثان 24)



أقل طول موجي للطيف المستمر	الطول الموجي للطيف المميز	
يزداد	يزداد	Ⓐ
يقل	يقل	Ⓑ
يزداد	يقل	Ⓒ
يقل	يزداد	Ⓓ

(394) الشكل المقابل يمثل ذرة هيدروجين مثارة فإن النسبة بين

كمية حركة الفوتون (X) = ..... (مصر ثان 24)

كمية حركة الفوتون (Y)

Ⓑ  $\frac{128}{7}$

Ⓐ  $\frac{55.5}{148}$

Ⓓ  $\frac{148}{55.5}$

Ⓒ  $\frac{27}{128}$

